

JURNAL SKRIPSI

**EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER
PADA MATA PELAJARAN ELEKTRONIKA TERHADAP PRESTASI
BELAJAR SISWA KELAS XI DI SMK 1 SEDAYU BANTUL**



Disusun Oleh:

MISHADIN

07518244014

Dosen Pembimbing:

Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT

NIP: 19600529 198403 1 003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2012

PENGESAHAN
JURNAL SKRIPSI

Dengan judul:

**EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER
PADA MATA PELAJARAN ELEKTRONIKA TERHADAP PRESTASI
BELAJAR SISWA KELAS XI DI SMK 1 SEDAYU BANTUL**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

MISHADIN

07518244014

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi

Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

Sebagai syarat untuk mendapatkan nilai Tugas Akhir Skripsi

Yogyakarta, 7 november 2012

Pembimbing,



Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT

NIP: 19600529 198403 1 003

THE EFFECTIVENESS OF COMPUTER-BASED LEARNING MEDIA IN THE ELECTRONICS SUBJECT ON THE STUDENTS' LEARNING ACHIEVEMENT AT THE XI GRADE OF SMK 1 SEDAYU BANTUL

By
Mishadin
NIM. 07518244014

ABSTRACT

This research was aimed at knowing: (1) the effectiveness of computer-based learning media in the Electronics subject, (2) the difference in the students' cognitive achievement between the use of computer-based and conventional learning media in the Electronic subject, and (3) the difference in the students' psychomotor achievement between the use of computer-based and conventional learning media in the Electronic subject.

This research was experimental research using Quasi Experiment Design particularly Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design. The subject of the research was the XI TITL students of SMK 1 Sedayu. The instruments used in collecting the data were test and non-test ones.

The result of the research showed that: (1) the use of computer-based learning media was more effective to be employed in the Electronics subject, seen from the students' achievement which reached the minimum passing-criterion, (2) there was a difference in the students' cognitive achievement between the use of computer-based and conventional learning media in the Electronic subject, which the **"group"** F value 35.14 and significance $0.00 < 0.05$, (3) there was a difference in the students' cognitive achievement between the use of computer-based and conventional learning media in the Electronic subject, which the **"group"** F value 66.54 and significance $0.00 < 0.05$. The difference in the improvement of the students' learning achievement showed that the improvement of the students' cognitive and psychomotor learning achievement using the computer-based learning media was greater than ones using the conventional learning media, that was 24 for the cognitive aspect and 27.95 for the psychomotor one.

Key words: computer-based learning media, conventional, and students' learning achievement in the Electronics subject

A. Latar Belakang Masalah

SMK yang ditegaskan dalam penjelasan UU SIKDIKNAS Pasal 15 Nomor 20 Tahun 2003 merupakan sekolah yang menyiapkan siswanya agar menjadi manusia yang produktif, namun bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi keahlian yang dipilihnya. Kompetensi keahlian berdasarkan spektrum keahlian SMK diantaranya, yaitu: Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan, Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik, Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan, Kompetensi Keahlian Teknik Pengelasan, dan Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan. Mata pelajaran elektronika termasuk dalam program adaptif pada Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik

Menggambar *layout* PCB (*Printed Circuit Board*) merupakan kompetensi dasar dari mata pelajaran elektronika di SMK. Gambar *layout* PCB merupakan gambar sebuah papan yang digunakan untuk mendukung semua komponen-komponen elektronika di atasnya. Pembelajaran menggambar *layout* PCB adalah pembelajaran yang menekankan pada pemahaman tentang simbol dan karakteristik dari masing-masing komponen elektronika, waktu dan keterampilan untuk menggambar, dan hasil gambar *layout* PCB. Penggunaan media pembelajaran konvensional pada pembelajaran menggambar *layout* PCB memakan waktu banyak, terbatasnya kreativitas siswa, menghasilkan gambar yang jarak antar komponen tidak sesuai komponen elektronika yang sebenarnya, dan hasil gambarnya tidak bisa digandakan.

Berdasarkan observasi awal, antusias siswa terhadap pembelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar *layout* PCB di SMK 1 Sedayu masih kurang dikarenakan siswa masih kurang aktif dalam pembelajaran yang disebabkan guru hanya menggunakan media pembelajaran konvensional. Pembelajaran dengan media pembelajaran konvensional yang menggunakan metode ceramah masih kurang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran elektronika yang menuntut keaktifan siswa dalam pembelajaran. Hal tersebut membuat siswa tidak tertarik dan memilih asyik bermain sendiri seperti: keluar masuk kelas, mengganggu teman, bermain *handphone*, berbicara dengan teman dan mengantuk.

Sarana dan prasarana dalam penyelenggaraan pendidikan sangat dibutuhkan untuk menghasilkan kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien. Kemajuan teknologi yang pesat pembelajaran elektronika di SMK sudah memanfaatkan laboratorium komputer sebagai sarana pembelajaran untuk menghasilkan kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien. Laboratorium komputer di SMK 1 Sedayu berdasarkan observasi awal sudah memadai, namun guru mata pelajaran elektronika kurang tanggap dengan kemajuan teknologi dan tidak ada ketertarikan untuk memanfaatkan fasilitas tersebut untuk pembelajaran, dengan tujuan menghasilkan kegiatan belajar mengajar yang efektif, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

Media pembelajaran saat ini kerap sekali berhubungan dengan kemajuan dan perkembangan teknologi dunia. Salah satu produk teknologi pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis komputer diharapkan dapat

meningkatkan kualitas belajar. Media pembelajaran berbasis komputer yang mampu menyajikan sebuah aplikasi *software proteus* dapat membantu pemahaman dan keterampilan siswa dalam menggambar *layout* PCB, diharapkan proses pembelajaran menarik dan pada efeknya diharapkan tercapainya hasil belajar yang sesuai KKM yang telah ditentukan.

Sehubungan dengan latar belakang permasalahan tersebut perlu diadakan penelitian untuk mendapatkan data lapangan mengenai efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dan apakah terdapat perbedaan prestasi belajar antara penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan media pembelajaran konvensional pada mata pelajaran elektronika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan berikut ini.

1. Bagaimanakah efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis komputer pada mata pelajaran elektronika?
2. Apakah terdapat perbedaan prestasi belajar siswa aspek kognitif, antara penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan penggunaan media pembelajaran konvensional pada mata pelajaran elektronika?
3. Apakah terdapat perbedaan prestasi belajar siswa aspek psikomotor, antara penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan penggunaan media pembelajaran konvensional pada mata pelajaran elektronika?

C. Kajian Teori

1. Sekolah Menengah Kejuruan

Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 Bab I Pasal 1 Ayat 15 sekolah menengah kejuruan adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs. Menurut keputusan menteri pendidikan dan kebudayaan tentang sekolah menengah kejuruan Nomor 0490/U/1992 Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 menyebutkan bahwa SMK adalah bentuk satuan pendidikan menengah yang diselenggarakan dan meluaskan pendidikan dasar serta mempersiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja dan mengembangkan sikap profesional. Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15, menyatakan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja pada bidang tertentu.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut dapat disimpulkan sekolah menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang menengah yang merupakan bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, yang menyiapkan peserta didik terutama untuk bekerja pada bidang tertentu.

2. Pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan

Oemar Hamalik (2007: 55), menyatakan bahwa pembelajaran atau pengajaran adalah *a good-directed teaching process which is more or less pre-planned*, artinya, suatu hasil yang diperoleh dari proses pembelajaran atau pengajaran kurang lebih telah direncanakan sebelumnya. Pembelajaran elektronika merupakan hasil yang diperoleh dari pembelajaran mata pelajaran produktif di SMK. Menurut Jumadi (2010: 1-2), elektronika adalah ilmu yang mempelajari alat listrik arus lemah yang dioperasikan dengan cara mengontrol aliran elektron atau partikel bermuatan listrik dalam suatu alat seperti komputer, peralatan elektronik, termokopel, semikonduktor, dan lain sebagainya.

Siswa dapat dikatakan menguasai materi pembelajaran elektronika di SMK, apabila siswa sudah dapat melaksanakan pembelajaran sesuai yang tercantum dalam standar kompetensi, yaitu salah satunya mampu membuat gambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB. Siswa belum mampu menguasai dalam pembuatan gambar *layout* PCB, berarti siswa tersebut dinyatakan belum menguasai mata pelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB. Kemampuan yang diberikan kepada siswa terutama dalam menggambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB yaitu pengetahuan dan keterampilan dalam membuat gambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB untuk suatu rangkaian dari skematik rangkaian.

3. Prestasi Belajar Sekolah Menengah Kejuruan

Depdiknas (2008: 1101), prestasi diartikan sebagai “hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan, dikerjakan)”. Menurut Muhibbin Syah (2008: 145), mengartikan prestasi belajar adalah tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang ditetapkan dalam sebuah program. Pendapat yang hampir sama dikemukakan oleh Slameto (2010: 30), yaitu penilaian prestasi belajar merupakan sekelompok pertanyaan, tugas-tugas, penilaian dokumen hasil kerja yang harus diselesaikan oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar siswa.

Prestasi belajar pada dasarnya adalah hasil akhir yang diharapkan setelah seseorang mengikuti proses belajar mengajar. Hasil akhir dari belajar dapat berupa mengetahui, terampil melaksanakan atau mengerjakan, dan dapat melaksanakan secara rutin. Benjamin S. Bloom (1979: 18), menyatakan bahwa, tujuan belajar siswa diarahkan untuk mencapai tiga ranah. Tiga ranah tersebut meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor, yang akan memperlihatkan tingkat keberhasilan siswa dalam menerima hasil pembelajaran dan ketercapaian penerimaan pembelajaran. Penelitian ini membahas hasil belajar siswa SMK terhadap dua ranah, yaitu ranah kognitif dan ranah psikomotor.

4. Media Pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan

Syaiful Bahri dan Azwan Zain (2010: 120), menjelaskan bahwa kata “media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar”. Pemanfaatan komputer dalam dunia pendidikan sangat luas dan menjangkau

berbagai kepentingan pembelajaran, salah satunya yaitu membantu guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Peningkatan mutu pembelajaran secara garis besar komputer dimanfaatkan dalam dua macam penerapan yaitu: (1) penerapan komputer dalam bentuk pembelajaran berbantuan komputer (*Computer Assisted Instruction-CAI*), (2) penerapan komputer dalam pembelajaran berbasis komputer (*Computer Based Instruction-CBI*) (Rusman 2010: 286).

Pembelajaran berbantuan komputer (CAI) perangkat lunak yang digunakan berfungsi membantu guru dalam proses pembelajaran seperti: sebagai multimedia, alat bantu presentasi, maupun demonstrasi atau sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis komputer (CBI) perangkat lunak memiliki fungsi sangat luas. Perangkat lunak pada pembelajaran berbasis komputer (CBI) selain dapat dimanfaatkan sebagai pembelajaran berbantuan komputer (CAI), juga bisa dimanfaatkan dengan fungsi sistem pembelajaran individual (*Individual learning*). Sistem pembelajaran individual siswa dapat berinteraksi langsung dengan media interaktif berbasis komputer, sementara guru bertindak sebagai *desainer* dan *programmer* pembelajaran.

Perkembangan teknologi, terutama komputer, maka berkembang pula media pembelajaran yang digunakan baik dalam pembelajaran teori maupun praktik. Media komputer dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran, bahkan dapat menggantikan peran guru sekalipun dalam pembelajaran. Media pembelajaran praktik dengan komputer dapat berupa simulasi-simulasi sesungguhnya yang digambarkan secara maya dalam sebuah komputer. Pemanfaatan komputer di SMK sudah tidak asing lagi. Penyelenggaraan kegiatan praktik di laboratorium terutama untuk bidang elektronika sudah mengarah kepada sistem komputerisasi, salah satunya adalah pemanfaatan penggunaan media *software proteus* dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. *Software proteus* dapat dijadikan alternatif bagi peralatan praktik yang belum lengkap dan digunakan sebagai perantara dalam menggambar *layout PCB*.

Menurut Joko Muryanto (2009: 3), *proteus* merupakan salah satu *software* untuk menggambar *schematic*, mendesain PCB serta untuk simulasi. Pendapat yang sama dikemukakan oleh Syahban Rangkuti (2011: 3), *software proteus* berguna untuk mendesain dan mensimulasikan rangkaian elektronika berdasarkan hubungan dan seluruh komponen yang terdapat pada suatu rangkaian. *Software proteus* mempunyai fitur yang lengkap sehingga proses mendesain gambar *layout PCB* dapat diselesaikan dengan cepat, mudah, dan hasilnya sesuai kondisi komponen yang sebenarnya.

5. Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Departemen Pendidikan Nasional (2008: 352), menyatakan bahwa efektif berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), manjur atau mujarab dan dapat membawa hasil. Menurut E. Mulyasa (2003: 82), mengutarakan efektivitas adalah bagaimana suatu organisasi berhasil mendapatkan dan memanfaatkan sumber daya dalam usaha mewujudkan

tujuan operasional. Efektivitas sering kali berkaitan erat dengan perbandingan antara tingkat pencapaian tujuan dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya, atau perbandingan hasil nyata dengan hasil yang direncanakan.

Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan memanfaatkan aplikasi *software proteus* pada mata pelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB dapat diartikan bahwa keberhasilan yang dicapai setelah penggunaan media pembelajaran berbasis komputer. Keberhasilan kelas dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan mencapai minimal 75% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut, dengan kriteria ketuntasan minimal untuk mata pelajaran elektronika di SMK 1 Sedayu adalah 75,00.

D. Metode Penelitian

1. Metode Eksperimen

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian untuk menguji sebab akibat antar variabel melalui langkah manipulasi, pengendalian dan pengamatan. Menurut L.R Gay (1987: 260), menyatakan bahwa “*the experimental method is the only method of research which can truly test hypotheses concerning cause-and-effect relationships*”, yang artinya metode eksperimen merupakan metode yang benar-benar dapat menguji hipotesis suatu hubungan sebab dan akibat.

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk desain *Quasi Experimen* atau eksperimen semu yaitu, *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design* (Isaac & Michael, 1984: 69). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk desain *Quasi Experimen* atau eksperimen semu yaitu, *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design* (Isaac & Michael, 1984: 69). Desain penelitian tersebut merupakan salah satu bentuk desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian pendidikan. Desain peneliti dimaksud dapat dilukiskan sebagai berikut:

| Pretest | Treatment | Posttest |
|---------|-----------|----------|
| T1 | x | T2 |
| T1 | - | T2 |

Gambar 1: *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design*
(Isaac & Michael. 1984: 69)

Penelitian ini melakukan percobaan pada dua kelompok. Kelompok yang pertama adalah kelompok eksperimen dan kelompok yang kedua adalah kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang mendapatkan perlakuan berupa media pembelajaran berbasis komputer (simulasi *proteus*), sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang diberikan pembelajaran konvensional, tanpa mendapatkan pembelajaran berbasis komputer (simulasi *proteus*).

3. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Jurusan TITL SMK 1 Sedayu yang mengikuti pembelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah 90 siswa. Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan metode *sampling purposive* dengan pertimbangan siswa memiliki kemiripan pengetahuan tentang elektronika, kedua kelas memiliki jadwal pelajaran elektronika yang sama, dan posisi kelas yang berdekatan.

4. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang digunakan untuk penelitian ini yaitu di SMK 1 Sedayu, Bantul yang beralamatkan di Pos Kemusuk, Argomulyo, Bantul, Yogyakarta, khususnya Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Pelaksanaan penelitian ini dimulai bulan April-Mei 2012.

5. Definisi Oprasional Variabel

a. Prestasi Belajar

Prestasi belajar siswa didefinisikan sebagai hasil dari kegiatan yang telah dilakukan siswa. Prestasi belajar dalam penelitian ini yaitu nilai hasil belajar siswa baik aspek kognitif maupun aspek psikomotor pada mata pelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB.

b. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan aplikasi *software proteus* yang didefinisikan sebagai keberhasilan yang telah tercapai setelah penggunaan media pembelajaran berbasis komputer. Keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan minimal mencapai 75% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut, yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal Belajar mata pelajaran elektronika.

c. Variabel Kontrol

Penelitian yang menggunakan metode penelitian eksperimen terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan sebelum melakukan penelitian. Faktor tersebut untuk mengantisipasi agar hasil penelitian merupakan hasil penelitian yang disebabkan oleh adanya metode yang diterapkan peneliti. Faktor-faktor yang perlu diantisipasi pada penelitian eksperimen yaitu: 1) karakteristik siswa, 2) kemampuan awal siswa, 3) ruang Kelas, 4) waktu belajar, dan 5) cara mengajar.

6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik penilaian. Teknik penilaian yang digunakan adalah teknik tes dan non tes. Penilaian tes yaitu berupa hasil jawaban soal pilihan ganda siswa, sedangkan yang non tes berupa lembar observasi tidak langsung yang berupa hasil gambar tata letak dan *layout* PCB yang dibuat oleh siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini merupakan pengumpulan data sebelum perlakuan yaitu hasil belajar *pretest* dan pengumpulan data sesudah perlakuan yaitu hasil belajar untuk aspek kognitif dan psikomotor.

7. Teknik Analisis Data

a. Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen tes maupun non tes yang dilakukan peneliti terdiri dari dua tahapan yaitu, dengan meminta pendapat para ahli (*experts judgement*) untuk kedua instrumen, dan dengan menggunakan bantuan *software* ITEMAN untuk menganalisis validitas butir soal untuk instrumen tes, sedangkan untuk instrumen non tes peneliti lakukan analisis validitas instrumen dengan bantuan *software* SPSS17.

b. Uji reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrumen tes pada penelitian ini menggunakan bantuan *software* ITEMAN untuk mencari nilai reliabilitas instrumen, sedangkan pengujian realibilitas instrumen non tes pada penelitian ini dengan menggunakan bantuan *software* SPSS17. 0, untuk mencari nilai reliabilitas instrumen.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Penelitian ini menggunakan pendekatan uji *Kolmogrov-Smirnov Z (KS-Z)* dalam menguji normalitas datanya dengan menggunakan bantuan *software* SPSS17.0.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Varian yang semakin kecil maka semakin homogen data dalam kelompok, sebaliknya, varian yang semakin besar maka semakin heterogen data dalam kelompok tersebut. Uji homogenitas pada peneliti ini melalui bantuan *software* SPSS17.0.

e. Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui persamaan garis regresi variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji linieritas antara variabel bebas dengan variabel terikat adalah dengan cara mengonsultasikan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dengan memanfaatkan *software* SPSS17. Hubungan variabel bebas dengan variabel terikat dikatakan linier apabila F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} . Variabel yang hendak diuji linieritasnya adalah variabel bebas yang berupa hasil belajar *pretest* dengan variabel terikat yang berupa hasil belajar *posttest* untuk aspek kognitif dan aspek psikomotor pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

f. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui kebenaran dari pernyataan hipotesis yang dilakukan peneliti. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji analisis kovarian. Menurut S. Sulistiono (2012: 2), analisis kovarian merupakan suatu alat untuk melakukan uji beda multivariat. Pengujian ini dimaksudkan untuk menentukan apakah kelompok-kelompok data itu berbeda secara signifikan, setelah variabel itu dibersihkan dari cemaran atau pengaruh variabel lain.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran

Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis komputer yaitu jika peserta didik mampu menyelesaikan, menguasai indikator-indikator kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 75% dari seluruh tujuan pembelajaran. Keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran berbasis komputer mampu menyelesaikan atau mencapai 75% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut. Hasil belajar *posttest* penggunaan model pembelajaran berbasis komputer untuk aspek kognitif diperoleh persentase sebesar 83,34%, dan untuk aspek psikomotor diperoleh persentase sebesar 80,00%, sedangkan hasil belajar *posttest* pada penggunaan model pembelajaran konvensional untuk aspek kognitif diperoleh persentase sebesar 36,67%, dan untuk aspek psikomotor diperoleh persentase sebesar 16,67%.

Berdasarkan hasil belajar *posttest* aspek kognitif dan aspek psikomotor setelah penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan aplikasi *software proteus* dapat diambil keputusan bahwa penggunaan media pembelajaran lebih efektif digunakan untuk kegiatan belajar-mengajar pada mata pelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar teknik elektronika dan *layout* PCB. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil belajar *posttest* aspek kognitif diperoleh persentase sebesar 83,34% dan aspek psikomotor diperoleh persentase sebesar 80,00%.

2. Pembahasan Perbedaan Prestasi Belajar

Perbedaan prestasi belajar dianalisis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan penggunaan media pembelajaran konvensional pada mata pelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB. Prestasi belajar yang dianalisis perbedaannya adalah prestasi belajar sesudah perlakuan, dengan mengontrol prestasi belajar sebelum perlakuan, antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Kelompok yang pertama adalah kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan media pembelajaran berbasis komputer yaitu kelas XI TITLB, sedangkan kelompok yang kedua adalah kelompok kontrol yaitu kelompok yang menggunakan media pembelajaran konvensional yaitu kelas XI TITLA.

Hasil analisis prestasi belajar aspek kognitif harga F untuk **“kelompok”** diperoleh 35,142, signifikansi $0,000 < 0,05$, dan hasil analisis prestasi belajar aspek psikomotor harga F untuk **“kelompok”** diperoleh 66,545, signifikansi $0,000 < 0,05$. Hasil analisis kovarian prestasi belajar aspek kognitif dan aspek psikomotor diperoleh signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga dapat diambil keputusan ***H₀*** ditolak dan menerima ***H_a***. Kesimpulannya dengan melakukan pengontrolan prestasi belajar aspek kognitif dan aspek psikomotor sebelum perlakuan diberikan, terdapat perbedaan prestasi belajar aspek kognitif dan aspek psikomotor sesudah perlakuan, antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Perbedaan perubahan hasil belajar yang merupakan perubahan rata-rata hasil belajar aspek kognitif dan aspek psikomotor pada kedua kelompok yang menunjukan adanya perbedaan prestasi belajar. Perubahan rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen untuk aspek kognitif diperoleh persentase 42,23% dari rata-rata hasil belajar 56,83 sebelum perlakuan menjadi 80,83 setelah perlakuan. Untuk aspek psikomotor diperoleh persentase 54,98% dari rata-rata hasil belajar 50,83 sebelum perlakuan menjadi 78,78 setelah diberikan perlakuan. Perubahan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol untuk aspek kognitif diperoleh persentase 17,94% dari rata-rata hasil belajar 58,50 sebelum perlakuan menjadi 69,00 setelah diberi perlakuan. Untuk aspek psikomotor diperoleh persentase 31,14% dari rata-rata hasil belajar 52,04 sebelum perlakuan menjadi 68,25 setelah perlakuan.

Berdasarkan data hasil pengujian hipotesis dan perbedaan perubahan hasil belajar yang diperoleh maka dapat diambil keputusan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar baik aspek kognitif dan aspek psikomotor antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol mata pelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB.

F. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis komputer pada mata pelajaran elektronika terbukti lebih efektif, yaitu dengan tercapainya prestasi belajar sesuai KKM yang ditetapkan.
2. Terdapat perbedaan prestasi belajar aspek kognitif antara penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan penggunaan media pembelajaran konvensional pada mata pelajaran elektronika, dengan harga F untuk "*kelompok*" diperoleh 35,14, signifikansi $0,000 < 0,05$.
3. Terdapat perbedaan prestasi belajar aspek psikomotor antara penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan penggunaan media pembelajaran konvensional pada mata pelajaran elektronika, dengan harga F untuk "*kelompok*" diperoleh 66,54, signifikansi $0,000 < 0,05$.

G. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran-saran yang dapat diajukan sebagai bahan masukan dan pertimbangan adalah sebagai berikut:

1. guru pengampu mata pelajaran elektronika harus tanggap dengan perkembangan zaman, dan hendaknya memiliki ketertarikan untuk memanfaatkan fasilitas pendidikan yang ada, misalnya laboratorium komputer untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dengan harapan tercapainya tujuan pembelajaran,
2. guru dapat menerapkan atau memilih media pembelajaran berbasis komputer sebagai media pembelajaran alternatif dalam melakukan pembelajaran pada mata pelajaran elektronika kompetensi dasar menggambar teknik elektronika dan *layout* pada PCB, dengan diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

H. Daftar Pustaka

- Bloom, Benjamin S. (1979). *Taxonomi of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals*. London: Longman Group. Ltd.
- Depdiknas. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- E. Mulyasa. (2003). *Manajemen Berbasis Sekolah*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Gay, L.R. (1987). *Educational Research, Competencies for Analysis and Application*. USA: Merrill Publishing Company.
- Isaac, Stephen,& B. Michael William. (1984). *Handbook in Research and Evaluation*. San Diego, California: Edits Publishers.
- Joko Muryanto. (2009). *Panduan Menggambar Schematic dan Mendesain PCB Menggunakan Program Proteus 6 Profesional*. Diakses dari http://adeng_kesuma.files.wordpress.com/cara_mendesain_pcb_menggunakan_program_proteus.pdf. pada tanggal 24 juni 2012.
- Jumadi. (2010). *Pengertian dan Ruang Lingkup Elektronika*. Diakses dari http://staff.uny.ac.id/pengertian_ruang_lingkup_elektronika.pdf. pada tanggal 24 juni 2012.
- Muhibbin Syah. (2008). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Oemar Hamalik. (2007). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Bhineka Cipta.
- Syahban Rangkuti. (2011). *Mikrokontroller ATMEL AVR, Simulasi dan Praktik Menggunakan ISIS Proteus dan Code Vision AVR*. Bandung: Informatika.
- Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarat: Rineka Cipta.
- Sulistiyono. (2012). Persyaratan sebelum Melakukan Ujian Anakova. Diakses dari <http://www.google.co.id/search/syarat/sebelum/melakukan/uji/anakova>. pada tanggal 1 Agustus 2012).
- (2003). *Undang-Undang SIKDIKNAS 2003*. Bandung: Fokusmedia.
- (2010). *Permendiknas No. 15 Tahun 2010*. Jakarta: Depdiknas.